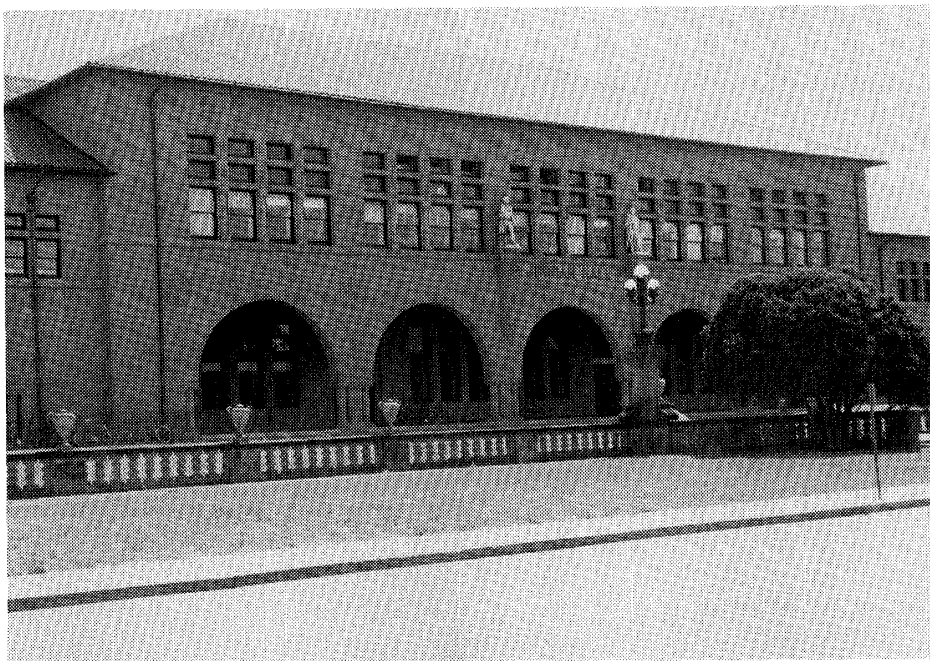


## 第4章 視聴覚メディアによる 認知・学習過程の基礎研究

伊藤 秀子  
放送教育開発センター



Jordan Hall: Stanford 大学心理学科の建物

## I. はじめに

1991年11月1日から1992年8月31日までの10か月間、文部省長期在外研究員としてアメリカ合衆国、カナダ、イギリス、ベルギー、ドイツ、スイスの6か国を訪問する機会を得た。研究の目的は、視聴覚メディアによる認知・学習過程の基礎研究について欧米の研究の動向を見聞し、従来、私がおこなってきた研究をさらに発展させることであつた。

本章では、〈第1期〉アメリカにおける研究、〈第2期〉カナダ、ヨーロッパにおける研究においてその概要を報告し、最後に今後の研究の展望をのべる。なお、在外研究中に行なった研究活動は多岐にわたっており、収集した資料も膨大なので、個々の内容についての詳細な記述はここでは割愛する。

## II. 研究概要

### 〈第1期〉 アメリカにおける研究 (1991年11月1日～1992年6月30日)

Stanford 大学心理学科の客員研究員として、Albert Bandura 教授のもとで研究を行なった。

#### (1) 研究課題

第二言語学習者としての自分自身の認知・学習過程を分析する。このために、つぎの1から6にのべるようなさまざまな活動に参加し、“自己実験 (self-experimentation)” を行なった。

#### (2) 研究活動

##### 1. 心理学コースの受講

Bandura 教授の2つのセミナーに出席した。

1) Seminar in Behavior Change (行動変容セミナー) (1992年1月～3月)

2) Seminar on Aggression (攻撃性セミナー) (1992年4月～6月)

これらのセミナー受講の目的は、第一に、Bandura の理論について学ぶ、第二に、英語で心理学を学ぶ、第三に、英語の一般的な能力を改善する、ことであつた。このため、正規の学生



写真1 Stanford 大学での“学生生活”



写真2 Bandura 教授夫妻とともに

と同じようにレポートを提出し、試験を受けた。レポートの表題と要約はつぎのとおりである。  
(写真1、2)

1) 行動変容セミナー

“Relationship between academic self-efficacy and performance in a university course: A case study of a second language learner.” (大学のコース受講の際の学習課題へのセルフ・エフィカシーと遂行との関係：第二言語学習者の事例研究)

セミナー受講の際の学習課題についてのセルフ・エフィカシー (self-efficacy、自己効力：ある行為を行なう際の自分の能力に対する確信) と遂行との関係を分析することを目的とした。セルフ・エフィカシーの尺度は、第二言語学習者としての私の問題点を考慮して作成された。出席の際の緊張感、予習、講義への集中、積極的な参加、ノート作成、講義内容の理解、重要概念の同定、重要概念の記憶、重要概念の説明、レポート提出、受験、の11の課題について尺度を作成した。一般に、セルフ・エフィカシーは、最初の実行経験によって急激に増大し、コースの最後の時期でさらに増大した。しかし、セルフ・エフィカシーと遂行とは必ずしも直接的な関係をもって変化するものではない。そこには、目標設定や遂行の見積のような他の要因が介在し、これらの要因、セルフ・エフィカシー、遂行は相互に規定しあって変化していた。

2) 攻撃性セミナー

“A structural analysis of television violence and assessment of its effects.” (テレビの暴力番組の構造分析とその効果の評価)

テレビの暴力番組の構造を分析し、それが視聴者の思考、情動、態度にどのような効果をもつかを評価するための視聴テストを開発することを目的とした。アメリカの子供たちに人気のあるアニメの暴力番組を私自身が被験者となって視聴した。内容の理解が画像提示のみの条件と、画像+音声提示の条件とでどのように異なるかを比較した。画像提示のみで作成したエピソードの要約を調べた結果、視聴者は、言語を理解できなくても、ストーリーを学習したり、

身体的な暴力行為を同定できるという可能性が示された。テスト項目は画像と音声の両方について作成された。各テスト項目が、暴力行為の正当化や様式が視聴者の思考、情動、態度におよぼす効果の評価とどのような関連をもつかについて論じた。

## 2. ビデオ制作

行動変容セミナーの試験を受けた際、その準備過程を再現するビデオを制作した。これには、Mr. Scott Mainwaring（心理学科大学院生）の協力を得た。ビデオ制作により自己の行動を客体化する過程で、自分の行動、問題解決法がいくつかの心理学原理と対応していることを発見した。写真3、4、5はビデオの場面である。



写真3 試験の準備：「見る、聞く、朗読する」ことによる学習

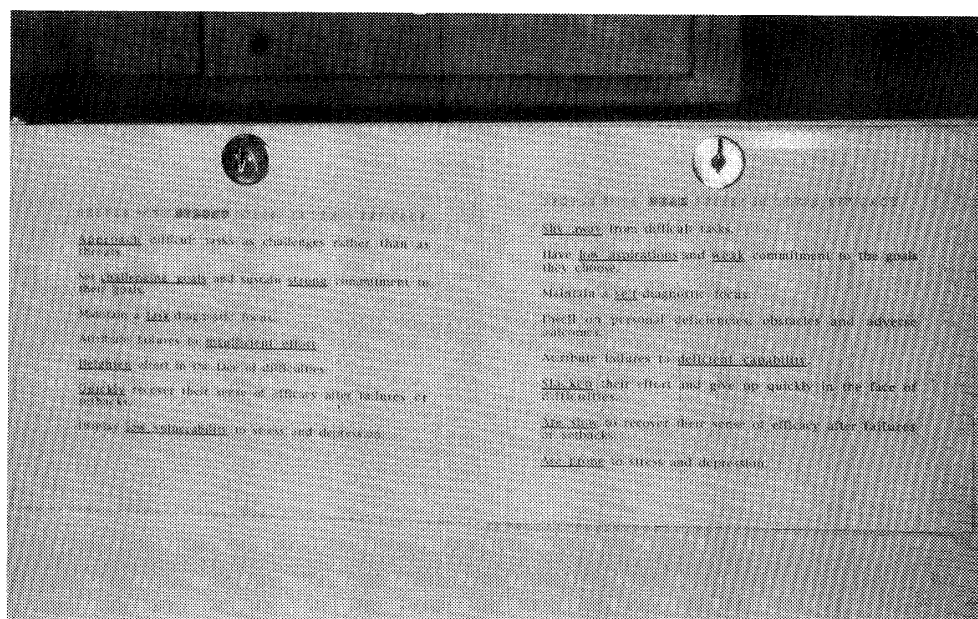


写真4 試験の準備：学習環境の整備



写真5 試験の合格発表 (Mr. Mainwaring とともに)

### 3. 研究会、学会への参加

- 1) Stanford 大学で行なわれたつぎのような研究会に随時出席した。(1992年1月～6月)  
Colloquium (心理学科)  
Cognitive Seminar (心理学科)  
Forum (シンボリック・システムズ)

2) アメリカ教育学会年会 (Annual Meeting of American Educational Research Association) (サンフランシスコ) に出席した。

### 4. 国際センターでの英語研修

- 1) 英語クラスへの出席 (1991年11月～12月)
- 2) English-in-action (1992年1月～6月)

Marcy Heft 夫人とのマン・ツー・マンの英会話クラスである。主として、日米の文化の違い、国際理解などについて話し合った。(10セッション、10時間) (写真6)

- 3) 地域の施設見学 (1991年12月)

Ms. Gwyn Dukes (国際センター講師) やボランティアのかたがたとともにつぎのような施設を見学した。

Escondido Elementary School  
Stanford Medical Center  
Sunset Magazine  
Allied Arts Guild

### 5. 英語の個別指導 (1992年1月～6月)

- 1) 英語論文の書き方と英語表現について Mr. Scott Mainwaring の指導を受けた。(32セッ



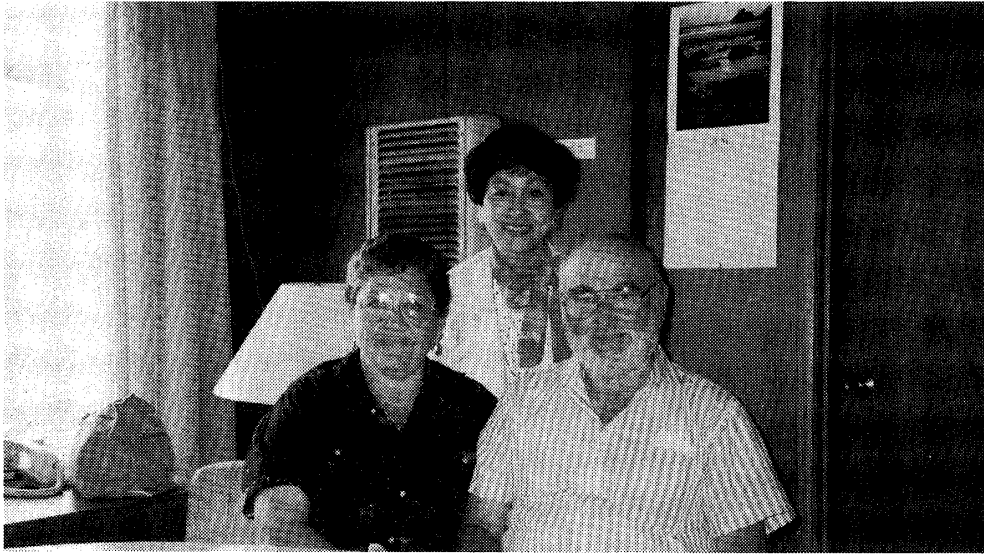


写真6 Heft 夫妻とともに



写真7 Ms. Randall とともに

ション、47時間)

2) 英文手紙の書き方について Ms. Jennifer Randall (心理学科学生) の指導を受け、添削内容について誤り傾向を分析した。(12セッション、12時間) (写真7)

#### 6. 訪問

大学の内外でつぎのかたがたおよび施設を訪問する機会を得た。

##### 1) 学内

Mark R. Lepper 教授 (心理学科) (1991年12月)

#### 第4章 視聴覚メディアによる認知・学習過程の基礎研究

Gordon H. Bower 教授（心理学科）（1992年1月）

Philip Zimbardo 教授（心理学科）（1992年4月）

Lee Shulman 教授（教育学部）（1992年4月）

Barbara Tversky 教授（心理学科）（1992年6月）

James G. Greeno 教授（シンボリック・システムズ）（1992年6月）

#### 2) 学外

The Peninsula School

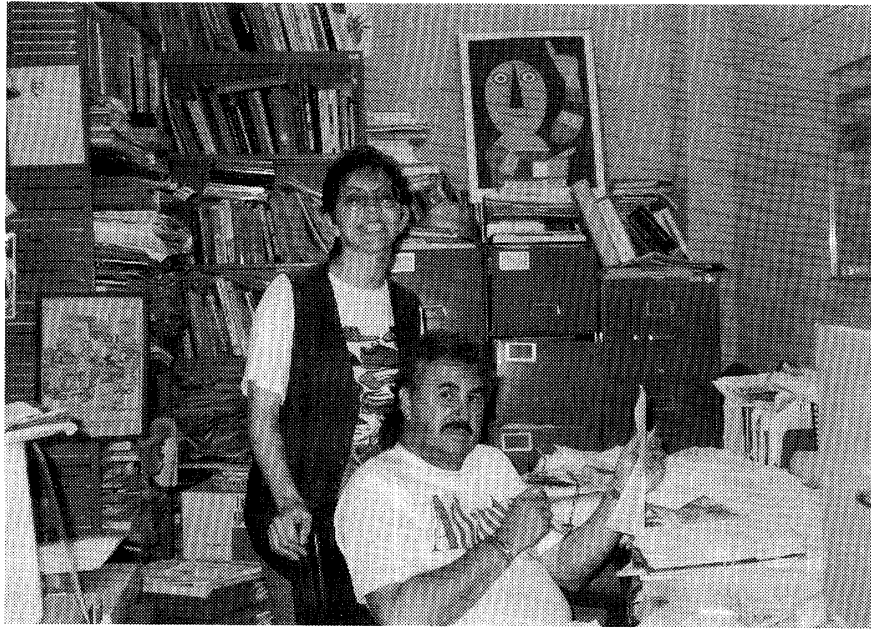
Woody Nichols 夫人（同校ボランティア教師）（1992年1月）および Nichols 夫妻（1992年



写真8 Nichols 夫人



写真9 児童による市場の学習



English 教授と Smith 博士

6 月) の案内により、児童らの学習活動を見学した。(写真 8、9)

The University of Georgia (1992 年 6 月)

John English 教授 (ジャーナリズムとマス・コミュニケーション学科) と、アメリカのテレビ番組、映像表現の手法などについて討議した。同教授は、1990 年度放送教育開発センター外国人研究員として来日され、前回のプロジェクト「教育番組のタクソノミーの開発および視聴学習行動の基礎研究」のメンバーとしてわれわれと共同研究を行なった。(研究報告 45 で紹介)

Karen Smith 博士 (心理学科) と、人間の行動変容について討議した。また、Smith 博士の案内で心理学研究室の見学と、下記のかたがたを訪問する機会を得た: Rex Fourhand 教授、Abe Tesser 教授、Steve Miller 教授。

### (3) 研究成果

1. Bandura の理論を学ぶことにより、人間の諸機能の本質にふれる基礎研究の重要性を再認識した。滞在中、教授からは研究の具体的な方法からより大きな展望にいたるまで懇切丁寧なご指導をいただき、今後の研究への多大な示唆を得ることができた。
2. 自分自身を研究対象とすることの意義、方法論上の問題点、結果の応用可能性などについて考えるきっかけを得た。
3. 自己を客体化する手段としてメディアを利用する可能性についての手がかりを得た。
4. アメリカの“学生生活”を体験することにより、学習者の立場から大学教育の問題点をとらえることができた。

### 〈第 2 期〉 カナダ、ヨーロッパにおける研究 (1992 年 7 月 1 日～1992 年 8 月 31 日)

#### (1) 国際会議への参加 (ベルギー) (1992 年 7 月)

第 25 回国際心理学会議 (XXV International Congress of Psychology) で “Effects of visual and auditory presentations on viewers' learning from instructional materials.” (映像教材における視覚情報と聴覚情報の提示効果) と題する研究発表を行なった。要約はつぎのとおり





写真10 第25回国際心理学会議の会場



写真11 国際心理学会議での研究発表

である。(写真10、11)

目的：この研究の目的は、視聴覚教材における情報の送り手と受け手の相互作用を明らかにすることであった。

方法：視覚提示と聴覚提示の学習効果を調べるために、異なる対象、教材、場面を用いた5つの実験を行なった。実験Ⅰでは、大学生にアイカメラを装着し、放送大学の番組から編集したビデオを提示した。提示条件はつぎのとおり。AV<sub>1</sub>条件では音声と画像を同時に提示した。V-AV<sub>2</sub>条件では1回目は画像のみ、2回目は音声と画像を同時に提示した。A-AV<sub>2</sub>条件では1回目は音声のみ、2回目は音声と画像を同時に提示した。実験Ⅱでは、大学生にアイカメラを装着し、放送大学の番組から編集した5つの場面からなるビデオを提示した。提示条件は場面によって異なり、群間で比較できるようにした。各場面のあとで再生または再認テストを実施した。実験Ⅲでは、実験Ⅱとほぼ同じ手続きで集団実験を行なったが、アイカメラは用いなかった。実験Ⅳでは、アメリカのアニメの暴力番組を、私自身が被験者となって画像のみで視聴したあと、音声と画像の同時提示条件で視聴した。実験Ⅴでは、同じく私が、試験準備のためにできるだけ多くの情報伝達機能を用いて（たとえば、触覚、聴覚、視覚を用いて）記憶した。

結果と考察：実験Ⅰと実験Ⅱより、視聴者は、1)人の顔、2)字幕、3)動くものに注目する傾向のあることがわかった。画像の動きは視聴者の眼球運動を誘導するのに対し、静止画では注視点に個人差のあることが示された。実験Ⅱで画像と音声の提示順序と眼球運動の関係を分析したところ、音声提示される前に画像に注視する例が多かった。すなわち、“カメラの目”が視聴者の眼球運動を誘導することが明らかにされた。実験Ⅰと実験Ⅳでは、視聴者は、音声提示されなくても、教育番組および娯楽番組の内容をある程度学習できる可能性が示された。視聴テストの正答率をさまざまな提示条件下で比較した結果、情報を重ねて提示するほど、正答率が高くなることが明らかになった。たとえば、解説に文字を加え、さらに写真を加えるにしたがって正答率は上昇した。これらの結果をふまえ、効果的な教材制作の方法について論じた。

## (2) 大学、研究所訪問

認知、学習、メディア関係の研究者と研究交流を行なった。

### 1. Ontario Institute for Studies in Education (OISE), University of Toronto (カナダ) (1992年7月) (写真12)

David Olson 教授の所属する Centre for Applied Cognitive Science を訪問した。Olson 教授は1989年に来日し、放送教育開発センターを訪問された。その際、教授らを囲む拡大研究会でわれわれの研究を発表した。(詳細は研究報告18で紹介)

今回、教授は出張中であつたが、ご紹介により、つぎのかたがたを訪問する機会を得た。研究者名と討議の内容はつぎのとおりである。

Keith Oatley 教授 (学習過程にもとづくメディア教材の開発)

Valerie Anderson 博士 (教師教育へのメディアの利用)

Jud Burtis 博士 (コンピュータ支援による学習システムの開発)

Janice Gobert 博士 (画像情報と言語情報の処理過程)

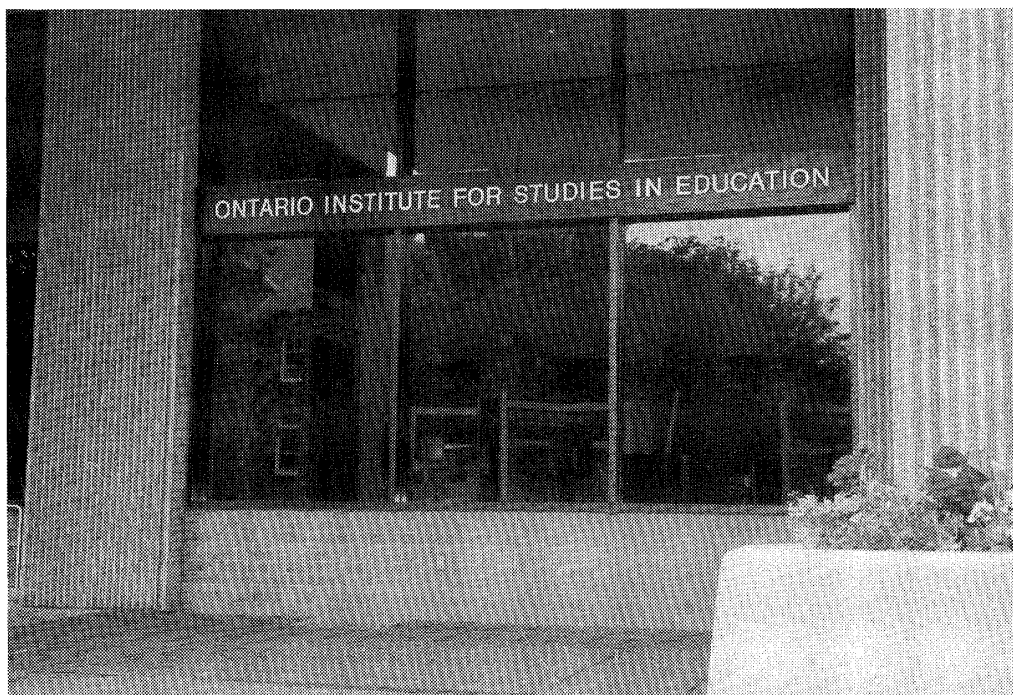


写真12 OISE の建物



写真13 Clark 博士と Laurillard 博士

Denise King 博士（コンピュータ支援による学習システムの開発）

Nancy Torrance 博士（言語と認知の発達）

## 2. Institute of Educational Technology, Open University（イギリス）（1992年7月）

David Clark 博士（元 University of London、現 i-Media 所長）の案内で Diana Laurillard 博士を訪問し、教育番組の評価法について討議した。Clark 博士は、2度の放送教育開発センター訪問を通じてわれわれと研究交流の機会をもたれている。（研究報告45と本報告書で紹介）

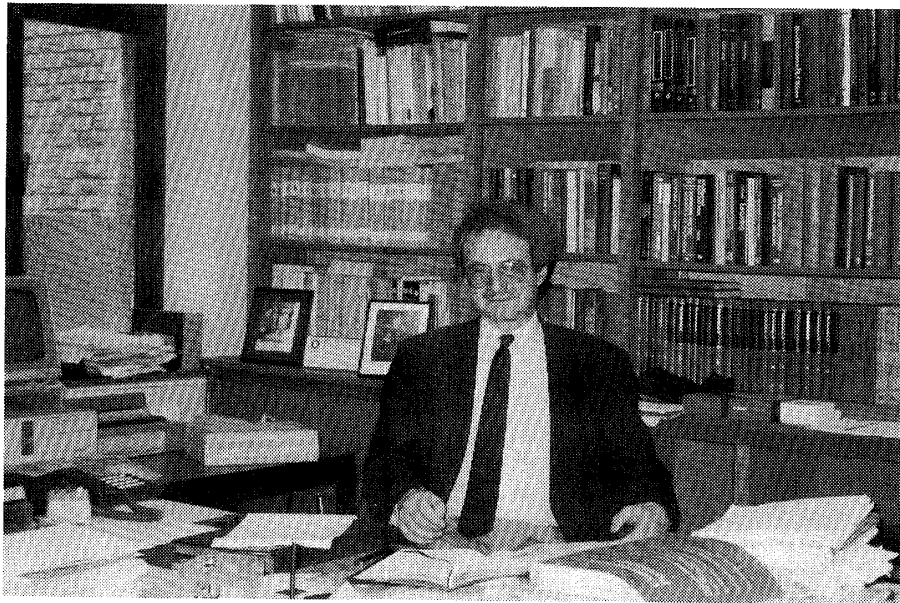


写真14 d'Ydewalle 教授



写真15 Witruk 博士 (Martin Luther の像の前で)

(写真13)

### 3. Katholieke Universiteit Leuven (ベルギー) (1992年7月)

Gery d'Ydewalle 教授 (心理学科) を訪問し、認知過程と眼球運動研究の方法論、テレビ視聴時の眼球運動などについて討議した。また、同研究室の眼球運動システムを見学した。(写真14)

### 4. Martin Luther Universität (ドイツ) (1992年8月)

Everin Witruk 博士 (心理学科) を訪問し、画像情報と言語情報の提示効果、言語情報処理障害の教育などについて討議した。また、記憶の自己実験の研究で有名であり、かつて Martin





写真16 Ebbinghaus の墓前で

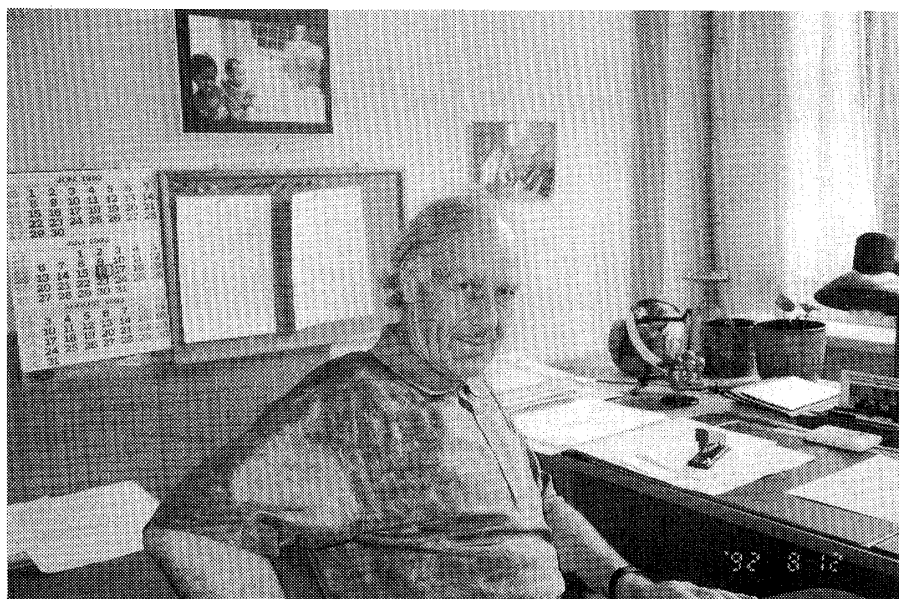


写真17 Schaefer 教授

Luther Universität で教鞭をとったこともある、Ebbinghaus の墓を訪れる機会を得た。(写真15、16)

5. Universität Hamburg (ドイツ) (1992年8月)

Gerhard Schaefer 教授(科学技術教育研究室)を訪問し、教授学習過程へのメディアの効果的利用について討議した。(写真17)

6. Universität Bern (スイス) (1992年8月)



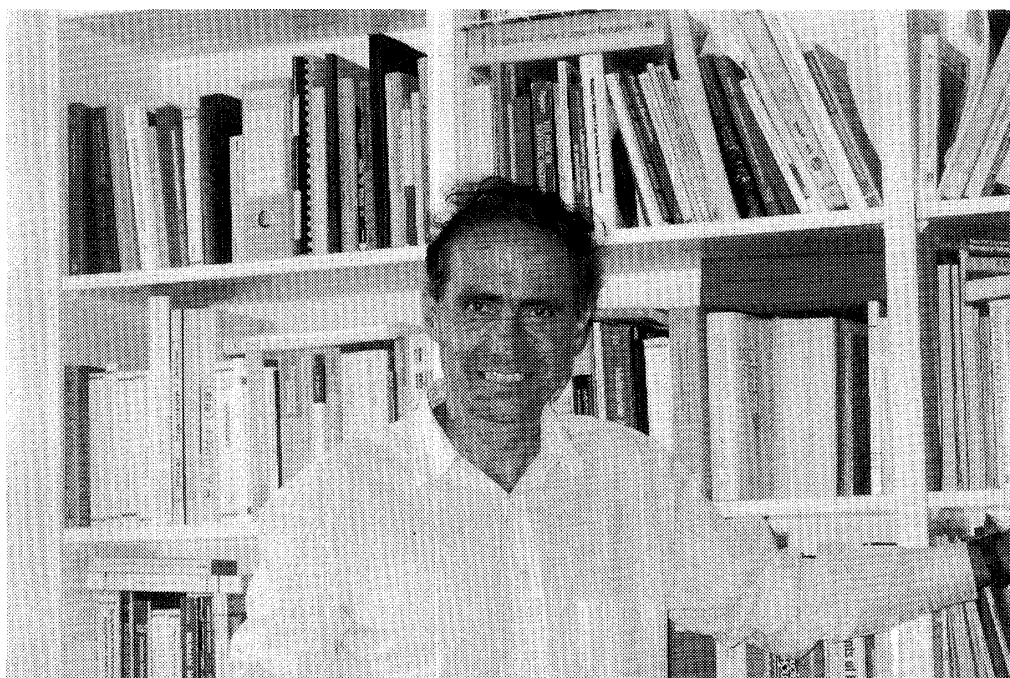


写真18 Groner 教授

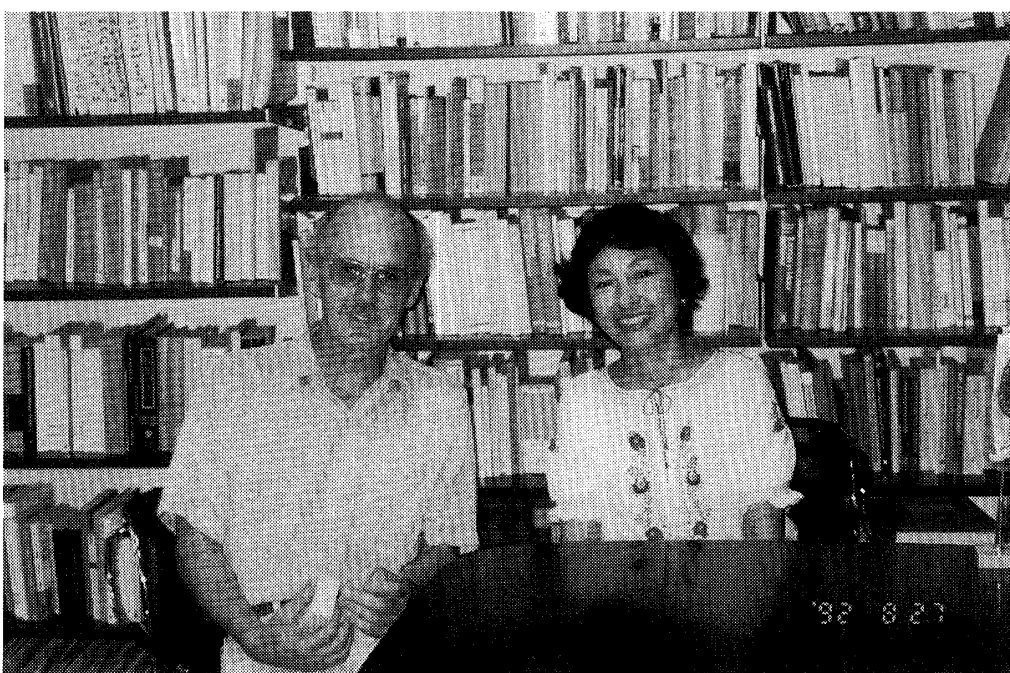


写真19 Flammer 教授とともに

Rudolf Groner 教授（心理学科）と認知過程と眼球運動研究の方法論、眼球運動による画像と言語提示の効果測定などについて討議するとともに、同研究室の眼球運動システムを見学した。

August Flammer 教授（心理学科）と自己概念の測定法、文化差などについて討議した。（写真18、19）

以上の研究交流をとおして、今後の研究計画への貴重な示唆を得ることができた。

### III. まとめと展望

本研究プロジェクトでは、映像教材の構造分析を行なう一方、視聴者の学習行動をとらえ、その学習効果を分析してきた。在外研究では、主として2つの方法でこれらの研究成果と方法論を検討する機会に恵まれた。第1期のアメリカにおける研究では、自らを被験者としてその有効性を検証した。また、第1期、第2期カナダ、ヨーロッパにおける研究の期間中に訪問した多くの研究者との討論を通じて、本プロジェクトの研究の有効性と今後の方向性についての確信を得ることができた。

なお、本研究の一部は、Effects of visual and auditory presentation on viewers' learning. *Research and Development Division Working Paper, the National Institute of Multimedia Education*, 041-E-93, 1993, 1-31.として刊行予定である。その他の研究成果についても、逐次発表していく予定である。

また、自己学習の実験的研究の成果と手法は、本研究プロジェクトの発展として1993年度より開始される、「大学における教授学習過程改善のための自己学習法の開発」というテーマのもとでさらに検討していくことになる。